1-a)Calculer le déterminant de M

$$\det\left(\begin{pmatrix}2 & 1 & -1\\ 1 & 2 & -1\\ 2 & 3 & -2\end{pmatrix}\right) = -1$$

b)Déduire que M est inversible :det(M) ≠ 0 donc M est inversible

2-Montrons que : $M^{-1} = \begin{pmatrix}1 & 1 & -1\\ 0 & 2 & -1\\ 1 & 4 & -3\end{pmatrix}$

$$\begin{pmatrix}1 & 1 & -1\\ 0 & 2 & -1\\ 1 & 4 & -3\end{pmatrix}.\begin{pmatrix}2 & 1 & -1\\ 1 & 2 & -1\\ 2 & 3 & -2\end{pmatrix} = \begin{pmatrix}1 & 0 & 0\\ 0 & 1 & 0\\ 0 & 0 & 1\end{pmatrix}$$ **donc :**

$$M^{-1} = \begin{pmatrix}1 & 1 & -1\\ 0 & 2 & -1\\ 1 & 4 & -3\end{pmatrix}$$

3-Résolution du système : $\begin{cases} 2x + y - z = 3\\ x + 2y - z = 4\\ 2x + 3y - 2z = 5\end{cases}$

On a : $\begin{pmatrix}2 & 1 & -1\\ 1 & 2 & -1\\ 2 & 3 & -2\end{pmatrix}\begin{pmatrix}x\\ y\\ z\end{pmatrix} = \begin{pmatrix}3\\ 4\\ 5\end{pmatrix}$ **donc**

$$\begin{pmatrix}x\\ y\\ z\end{pmatrix} = \begin{pmatrix}1 & 1 & -1\\ 0 & 2 & -1\\ 1 & 4 & -3\end{pmatrix}\begin{pmatrix}3\\ 4\\ 5\end{pmatrix} = \begin{pmatrix}2\\ 3\\ 4\end{pmatrix}$$

$$S_{IR^3} = \{(2\,;3\,;4)\}$$

Exercice 3

1-La courbe (C) est celle d'une fonction positif donc sa primitive est une fonction croissante sur son domaine ; or la courbe (C') est celle d'une fonction décroissante sur [2 ; + ∞[.La courbe (C') est située au dessous de l'axe des abscisses sur]0 ; 1] donc toute primitive de la fonction représentée par (C') est décroissante sur]0 ; 1] ; donc la courbe de (C) est celle de f.

2-a) L'ensemble de définition de f E =] 0 ; + ∞ [.

b) f admet la même limite aux bornes de son ensemble cette limite est : + ∞.

Qarray.tn Agha Blech- Qarray.tn